

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : **06-001892**

(43)Date of publication of application : **11.01.1994**

---

(51)Int.Cl.

**C08L 23/10**

**C08K 5/3437**

---

(21)Application number : **04-159366**

(71)Applicant : **TOKUYAMA SODA CO LTD**

(22)Date of filing : **18.06.1992**

(72)Inventor : **FUJIYAMA MITSUYOSHI**

---

## (54) **POLYPROPYLENE FOR INJECTION MOLDING**

(57)Abstract:

**PURPOSE:** To obtain polypropylene which gives an injection molded article excellent in impact strength and high-temp. stiffness by incorporating a specified amt. of  $\gamma$ -quinacridone into polypropylene.

**CONSTITUTION:** 20-1,000ppm  $\gamma$ -quinacridone is incorporated into polypropylene to make it suitable for injection molding. Polypropylene contg. copolymerized ethylene units. etc., or a mixture of polypropylene with a rubbery material is often used in order to obtain a molded article improved in impact strength; however, the resulting article has a lowered high-temp. stiffness. Though polypropylene loaded with a fine powder, such as talc, gives a molded article improved in high-temp. stiffness. such a powder decreases the impact strength. The above method gives an injection molded article improved in both impact strength and high-temp. stiffness.

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-1892

(43)公開日 平成6年(1994)1月11日

(51)Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F 1	技術表示箇所
C 0 8 L 23/10	K F B	7107-4 J		
C 0 8 K 5/3437				

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 3 頁)

(21)出願番号	特開平4-159366	(71)出願人	000003182 徳山曹達株式会社 山口県徳山市御影町 1 番 1 号
(22)出願日	平成 4 年(1992) 6 月 18 日	(72)発明者	藤山 光美 山口県徳山市御影町 1 番 1 号 徳山曹達株式会社内

(54)【発明の名称】 射出成形用ポリプロピレン

(57)【要約】

【目的】 衝撃強度と耐熱剛性の優れたポリプロピレン射出成形物を得るための射出成形用ポリプロピレン。

【構成】 ポリプロピレンにγ-キナクリドンを20～1,000ppmを含有する射出成形用ポリプロピレン。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 γ-キナクリドンを20～1,000ppm含有する射出成形用ポリプロピレン。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、衝撃強度および耐熱剛性の優れた射出成形物を得ることのできる射出成形用ポリプロピレンに関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、ポリプロピレン射出成形物の衝撃強度を改良する方法としては、例えばエチレンやブテン-1などを共重合したポリプロピレンあるいはゴム状物質を混合したポリプロピレンを原料として使用する方法が知られている。

【0003】一方、ポリプロピレン射出成形物の耐熱剛性を改良する方法としては、例えばタルクや炭酸カルシウムなどの微粉末粒子を充填したポリプロピレンを原料として用いる方法が知られている。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記したような共重合あるいはゴム状物質を混合したポリプロピレンを用いて成形した射出成形物は、衝撃強度は改良されるが、反面で耐熱剛性が低下するという欠点を有している。また微粉末粒子を充填したポリプロピレンを用いて成形した射出成形物は、耐熱剛性は改良されるが、反面で衝撃強度が低下するという欠点がある。

【0005】このように、単一の手段で衝撃強度と耐熱剛性が共に優れたポリプロピレン射出成形物を得ることは、従来の方法では困難であった。

## 【0006】

【問題を解決するための手段】本発明者は、簡単な手段でポリプロピレン射出成形物の衝撃強度を改良する方法について鋭意研究を重ねた結果、γ-キナクリドンを特定量添加したポリプロピレンを射出成形することにより、衝撃強度と耐熱剛性を兼ね備えたポリプロピレン射出成形物が得られることを見出し、本発明を完成するに至った。即ち、本発明は、γ-キナクリドンを20～1,000ppm含有する射出成形用ポリプロピレンである。

【0007】本発明にいうポリプロピレンは、メルトフローインデックスが一般に0.5～30g/10分のホモポリプロピレンまたはエチレン、ブテン-1などの他のモノマーとのランダム共重合ポリプロピレンを意味するものであり、特にホモポリプロピレンが好ましく使用できる。ポリプロピレン以外のポリマー、充填剤、結晶核剤、酸化防止剤、熱安定剤、滑剤、難燃剤、帯電防止

剤、顔料、その他の添加剤を必要に応じて、本発明の効果を著しく損わない範囲で含有していてもよい。本発明のポリプロピレンにおけるγ-キナクリドンの含量は、20～1,000ppm特に50～500ppmが好ましい。このγ-キナクリドンの含量が20ppm未満の場合には衝撃強度および耐熱剛性改良効果が小さく、また1,000ppmを超えた場合には、衝撃強度の改良効果が低下し、赤色着色が強くなり、さらにコスト高ともなるため好ましくない。

【0008】また、本発明のポリプロピレンにおけるγ-キナクリドンの含有は、任意の混合方法で行うことができる。例えば、ポリプロピレン粉末またはベレットと所定量のγ-キナクリドンをダンブラー、ヘンシェルミキサーなどで混合する。この混合物をスクリー押出材やロールなどで混練することもできる。

【0009】本発明のγ-キナクリドンを含有するポリプロピレンによる射出成形は、通常のスクリーインライン式またはプランジャー式射出成形材を用いて、ポリプロピレンを成形する成形条件下で行うことができる。例えば低圧射出成形、射出圧縮成形、ガス注入射出成形、射出ブロー成形、プッシュプル射出成形、ロストコア射出成形、2シエル法射出成形などの特許射出成形法で行うこともできる。

## 【0010】

【発明の効果】上記した、本発明のポリプロピレンを用いることにより、衝撃強度および耐熱剛性の優れたポリプロピレン射出成形物を得ることができる。

## 【0011】

【実施例】以下に本発明を実施例を示すが、本発明はこれに制限されるものでない。

## 【0012】実施例1

徳山曹達(株)製のホモアイソタクチックポリプロピレン粉末(PN130)にγ-キナクリドンをそれぞれ0、10、30、50、100、300、1000、および10,000ppm混合し、40mmφスクリー押出材で240℃で溶融混練ペレタイズを行った。得られたベレットから、スクリーインライン式射出成形材を用い、シリンダー温度240℃、金型温度40℃、射出速度13.5cc/秒、射出圧力500kg/cm<sup>2</sup>、射出時間30秒および冷却時間10秒の条件でASTM曲げ試験片およびノッチ付アイゾット衝撃試験片を射出成形した。

【0013】表1に23℃で測定したアイゾット衝撃強度、曲げ弾性率および熱変形温度を示す。

## 【0014】

【表1】

表 1

例 No.	$\gamma$ -キナクリドン含量 (ppm)	引張衝撃強度 (kg-cm/cm)	曲げ弾性率 (kg/cm <sup>2</sup> )	熱変形温度 (℃)
比較例 1	0	4.7	16500	93
比較例 2	10	11.4	14900	105
実施例 1	30	13.7	15500	110
実施例 2	50	14.5	15700	110
実施例 3	100	15.3	15900	111
実施例 4	300	14.4	16300	115
実施例 5	1000	13.1	16700	117
比較例 6	10000	10.6	17400	124

【0015】以上より、 $\gamma$ -キナクリドンを20～1,000ppm含有するポリプロピレンから射出成形され

た成形物は衝撃強度および耐熱剛性ともに優れていることがわかる。

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第3部門第3区分

【発行日】平成11年(1999)9月21日

【公開番号】特開平6-1892

【公開日】平成6年(1994)1月11日

【年号号数】公開特許公報6-19

【出願番号】特願平4-159366

【国際特許分類第6版】

C08L 23/10 KFB

C08K 5/3437

【F I】

C08L 23/10 KFB

C08K 5/3437

【手続補正言】

【提出日】平成10年10月30日

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正内容】

【0008】また、本発明のポリプロピレンにおけるγ-キナクリドンの含有は、任意の混合方法で行うことができる。例えば、ポリプロピレン粉末またはペレットと所定量のγ-キナクリドンをダンブラー、ヘンシェルミキサーなどで混合する。この混合物をスクリー押出機やロールなどで混練することもできる。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正内容】

【0009】本発明のγ-キナクリドンを含有するポリプロピレンによる射出成形は、通常のスクリーインライン式またはプランジャー式射出成形機を用いて、ポリプロピレンを成形する成形条件下で行うことができる。

例えば低圧射出成形、射出圧縮成形、ガス注入射出成形、射出ブロー成形、プッシュブル射出成形、ロストコア射出成形、2シエル法射出成形などでの特殊射出成形法で行うこともできる。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正内容】

【0012】実施例1

徳山管達(株)製のホモアイソタクチックポリプロピレン粉末(PN130)にγ-キナクリドンをそれぞれ0、10、30、50、100、300、1000、および10、000ppm混合し、40mmφスクリー押出機で240℃で溶融混練ペレタイズを行った。得られたペレットから、スクリーインライン式射出成形機を用い、シリンダー温度240℃、金型温度40℃、射出速度13.5cc/秒、射出圧力500kg/cm<sup>2</sup>、射出時間30秒および冷却時間10秒の条件でASTM曲げ試験片およびノッチ付アイゾット衝撃試験片を射出成形した。